

Apparatus for the smoothing of articles of clothing

Patent number: DE3119560
Publication date: 1982-12-09
Inventor: MUESSIGER KLAUS (DE)
Applicant: KANNEGIESSER H GMBH CO (DE)
Classification:
 - international: D06F73/00
 - european: D06F73/02
Application number: DE19813119560 19810516
Priority number(s): DE19813119560 19810516

Abstract of DE3119560

Apparatus for the smoothing of articles of clothing (10) by means of steam-containing hot-air streams, in which the articles of clothing (10) suspended on clothes hangers are conveyed continuously through a tunnel-shaped treatment chamber (11) by means of a conveyor device (14) and the steam-containing hot-air streams are guided vertically through the treatment chamber (11). In relation to the length of the treatment chamber (11), the supply of steam takes place in a zonal manner in different forms, namely, in a first treatment zone (A) upstream of the treatment chamber (11), spraying freely into a hot-air flow located there, in a second treatment zone (B) within the treatment chamber (11), immediately upstream of the conveying path for the articles of clothing, spraying vertically in the direction of the articles of clothing (10). A third treatment zone (C) without additional steam spraying can be provided. Furthermore, some of the steam-containing hot-air streams are guided through extensions (12, 13) located at both ends of the treatment chamber (11), for the purpose of forming hot-air locks (40, 41) known per se.

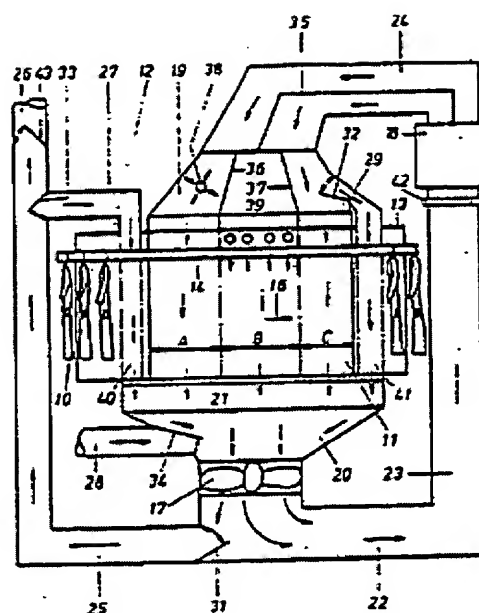


Fig. 1

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



DEUTSCHES
PATENTAMT

- 21 Aktenzeichen:
22 Anmeldetag:
23 Offenlegungstag:

P 31 19 560.1-28
16. 5. 81
9. 12. 82

- 71 Anmelder:
Herbert Kannegleser GmbH + Co, 4973 Vlotho, DE

- 72 Erfinder:
Müssiger, Klaus, 4902 Bad Salzuffen, DE

Benüdereigentum

Rechercheantrag gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Vorrichtung zum Glätten von Kleidungsstücken

Vorrichtung zum Glätten von Kleidungsstücken (10) mittels dampfhaltiger Heißluftströme, bei der die auf Kleiderbügeln hängenden Kleidungsstücke (10) kontinuierlich mittels einer Transporteinrichtung (14) durch eine tunnelförmige Behandlungskammer (11) gefördert und die dampfhaltigen Heißluftströme vertikal durch die Behandlungskammer (11) geführt sind. Bezogen auf die Länge der Behandlungskammer (11) erfolgt die Zuführung des Dampfes zonenartig in unterschiedlichen Formen, erste Behandlungszone (A), vor der Behandlungskammer (11) frei in dortige Heißluftströmung sprühend, zweite Behandlungszone (B), innerhalb der Behandlungskammer (11) unmittelbar vor dem Kleiderstück-Förderweg vertikal in Richtung der Kleidungsstücke (10) sprühend. Eine dritte Behandlungszone (C) ohne zusätzliche Dampfsprühung kann vorgesehen sein. Weiterhin sind Teile der dampfhaltigen Heißluftströme durch beidseitige Verlängerungen (12, 13) der Behandlungskammer (11) geführt, zwecks Bildung an sich bekannter Warmluftschleusen (40, 41). (31 19 560)

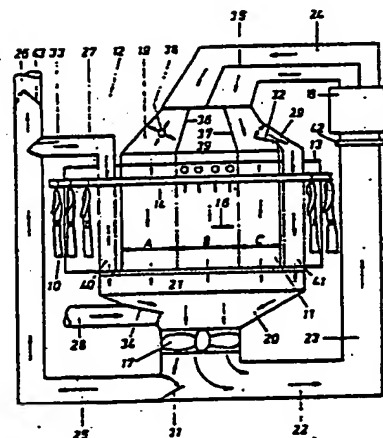


Fig. 1

DE 31 19 560 A1

DE 31 19 560 A1

18.05.81

3119560

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Glätten von Kleidungsstücken, insbesondere zum gleichzeitigen Trocknen und Glätten gewaschener Kleidungsstücke, mit einer Behandlungskammer in Form eines Tunnels, durch den die Kleidungsstücke auf Kleiderbügeln hängend mittels einer Transporteinrichtung in Querstellung zur Förderrichtung derselben kontinuierlich hindurchgefördert und dabei mittels dampfhaltiger Heißluftströme behandelt werden, wobei den mittels einer Turbine erzeugten und im Umlaufverfahren vertikal durch die Behandlungskammer geführten dampfhaltigen Heißluftströmen durch einen der Behandlungskammer in Umlaufrichtung der Heißluftströme gesehen vorgeordneten Wärmetauscher Wärme sowie zwischen Wärmetauscher und Kleidungsstück-Förderweg angeordnete Dampfzuführungsorgane Dampf zugeführt wird, ferner zumindest zeitweise ein Teil der dampfhaltigen Heißluftströme als Abluft nach außen abgeleitet und den übrigen dampfhaltigen Heißluftströmen Frischluft zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß bezogen auf die Länge der Behandlungskammer (11) die Dampfzuführung zonenartig in unterschiedlichen Formen erfolgt, erste Behandlungszone (A), oberhalb der Behandlungskammer (11) frei in die dortige Heißluftströmung sprühend, zweite Behandlungszone (B), innerhalb der Behandlungskammer (11) unmittelbar oberhalb des Kleiderstück-Förderweges vertikal in Richtung der Kleidungsstücke (10) sprühend.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dampfsprühung in der zweiten Behandlungszone (B) in Förderrichtung der Kleidungsstücke (10) gesehen degressiv erfolgt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die freie Dampfsprühung in der ersten Behandlungs-
zone (A) mittels in den Heißluftzuführungskanälen
(Luftleitungskanal 24) angeordneter Dampfsprührohre
5 (38) erfolgt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die freie Dampfsprühung in der ersten Behandlungs-
zone (A) mittels Dampfsprührohre (38) innerhalb einer
10 unmittelbar vor der Behandlungskammer (11) angeordneten
Luftverteilkammer (19) erfolgt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die in Richtung Kleiderstück (10) erfolgende Dampf-
15 sprühung in der zweiten Behandlungszone (B) mittels
quer und/oder längs zur Förderrichtung der Kleidungs-
stücke (10) angeordneter Dampfsprührohre (39) erfolgt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine
20 dritte Behandlungszone (C) in der den dampfhaltigen
Heißluftströmen kein zusätzlicher Dampf zugeführt wird.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekenn-
25 zeichnet, daß alle dampfhaltigen Heißluftströme ver-
tikal von oben nach unten durch die Behandlungskammer
(11) hindurchgeführt sind, nach der Behandlungskammer
(11) in einer unteren Luftsammelkammer (20) gesammelt
und von dem so gebildeten Gemischstrom Teile mittels
entsprechender Luftleitungskanäle (27,29) abgezweigt
30 und ebenfalls vertikal von oben nach unten durch beid-
endige Verlängerungen (12,13) des Tunnels der Behand-
lungskammer (11) hindurchgeführt sind, zwecks Bildung
an sich bekannter Warmluftschleusen (40,41).

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
daß der eingangsseitig der Behandlungskammer (11)
durch die dortige Verlängerung (12) des Tunnels der-
selben geführte Teil des Gemischstromes noch vor dem
5 Wärmetauscher (18) von diesem abgezweigt ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
daß der ausgangsseitig der Behandlungskammer (11)
durch die dortige Verlängerung (13) des Tunnels, der-
selben geführte Teil des Gemischstromes nach dem Wärme-
10 tauscher (18) aber noch vor der erneuten Dampfzufuhr
von diesem abgezweigt ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,
15 daß die durch die beidseitigen Verlängerungen (12,13)
des Tunnels der Behandlungskammer (11) geführten Teile
des Gemischstromes nachfolgend wieder dem übrigen Teil
des Gemischstromes zugeführt werden.
- 20 11. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
daß dem Gesamt-Gemischstrom in Umlaufrichtung dessel-
ben gesehen nach der Behandlungskammer (11) jedoch
vor der Turbine (17) Frischluft zugeführt und die Ab-
luft nach der Turbine (17) jedoch vor dem Wärmetau-
25 scher (18) abgeführt wird.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet,
daß die Frischluft-Zuführung und die Abluft-Abführung
in Abhängigkeit von einer vorbestimmten Temperatur
30 und/oder Feuchtigkeit des Gemischstromes erfolgt.

8.05.61

3119560

- 4 -

13. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß während des Aufheizens der Behandlungskammer (11) keine Frischluft zu- und/oder Abluft abgeführt wird.

- Zeichnungen -

- 5 -

Vorrichtung zum Glätten von Kleidungsstücken

- Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Glätten von Kleidungsstücken, insbesondere zum gleichzeitigen Trocknen und Glätten gewaschener Kleidungsstücke, mit einer Behandlungskammer in Form eines Tunnels, durch den die Kleidungsstücke auf Kleiderbügeln hängend mittels einer Transporteinrichtung in Querstellung zur Förderrichtung derselben kontinuierlich hindurchgeführt und dabei mittels dampfhaltiger Heißluftströme behandelt werden, wobei den mittels einer Turbine erzeugten und im Umlaufverfahren vertikal durch die Behandlungskammer geführten, dampfhaltigen Heißluftströmen durch einen der Behandlungskammer in Umlaufrichtung der Heißluftströme gesehen vorgeordneten Wärmetauscher Wärme sowie zwischen Wärmetauscher und Kleidungsstück-Förderweg angeordnete Dampfzuführungsorgane Dampf zugeführt wird, ferner zumindest zeitweise ein Teil der dampfhaltigen Heißluftströme als Abluft nach außen abgeleitet und den übrigen dampfhaltigen Heißluftströmen Frischluft zugeführt wird.
- Bei einer bekannten Vorrichtung (US-PS 3 257 739) wird der Dampf nach dem Wärmetauscher, jedoch vor der Turbine (Ventilator), mittels eines Sprühgerätes frei in die dortige Heißluftströmung gesprüht. Die so erzeugten dampfhaltigen Heißluftströme werden nach der Turbine unter Zwischenschaltung eines Zuführungskanals und einer unterhalb der Behandlungskammer angeordneten Luftverteilkammer vertikal von unten nach oben durch die Behandlungskammer bewegt. Bei einer anderen bekannten Vorrichtung (DE-OS 3 019 243) wird der Dampf vor oberhalb des Kleiderstück-Förderwegs und im Anschluß an eine Luftverteilkammer angeordneten Heißluftdüsen vertikal abwärts in Richtung der Heißluftdüsen gesprüht. Die so erzeugten dampfhaltigen Heißluftströme werden ausgehend von den Heißluftdüsen

- 6 -
- 7 -

- vertikal von oben nach unten durch die Behandlungskammer geführt. Die Turbine ist in Umlaufrichtung der dampfhaltigen Heißluftströme nach einer unterhalb der Behandlungskammer angeordneten Sammelkammer im Luftleitungskanal vor dem Wärmetauscher angeordnet. Der Dampf wird den Klei-
- 5 dungsstücken somit im ersten Fall (US-PS 3 257 739) zusammen mit der Heißluft in weitestgehend entspannter Form zugeführt, im zweiten Fall (DE-OS 3 019 243) zusammen mit der Heißluft in nur etwas entspannter Form, wobei jedoch
- 10 dies (entspannt) durch die Wirkung der Heißluftdüsen -wirkungsmäßig gesehen- teilweise wieder kompensiert wird. Die Zuführung des Dampfes erfolgt bei den bekannten Vorrichtungen (US-PS 3 257 739 und DE-OS 3 019 243) jeweils
- 15 nur in der beschriebenen Weise. Dies ist jedoch bei der heutigen Vielzahl der Stoffqualitäten, aus denen die Kleidungsstücke hergestellt sind, zumindest nicht immer vorteilhaft. So ist beispielsweise im ersten Fall (US-PS
- 20 3 257 739) die Erwärmung der Kleidungsstücke oftmals ungenügend oder aber nur bei einer verhältnismäßig langen Behandlungskammer in ausreichender Form gegeben. Im zweiten Fall (DE-OS 3 019 243) erfolgt die Erwärmung der Kleidungsstücke oftmals zu schnell, weil die Kleidungsstücke bereits unmittelbar nach deren Einförderung in die Behandlungskammer mit "geballter Kraft" behandelt werden.
- 25 Nicht vorteilhaft ist bei den vorgenannten, bekannten Vorrichtungen (US-PS 3 257 739 und DE-OS 3 019 243) weiterhin, daß bei diesen die verfahrensbedingte Zuführung von Frischluft zu den im Umlaufverfahren bewegten dampfhaltigen Heißluftströmen vorwiegend durch die Ein- und Aus-
- 30 gangsoffnungen der tunnelförmigen Behandlungskammer und/oder im Bereich derselben angeordnete Frischluftzuführungskanäle erfolgt, also direkt in die Behandlungskammer hinein oder aber in dieser vorgelagerte, dem Wärmetauscher

- 7 -

- in Strömungsrichtung jedoch nachgeordnete Strömungsbereiche der dampfhaltigen Heißluft. Die Zuführung kalter Frischluft bzw. solcher von Raumtemperatur wirkt sich negativ auf den Behandlungseffekt an den Kleidungsstücken aus, führt aber insbesondere auch zu einem hohen Energieverbrauch der Vorrichtung, weil diese bedingt durch die Zuführung kalter Frischluft zumindest mit wesentlich höheren Heißlufttemperaturen betrieben werden muß, als an sich erforderlich, um einen vorbestimmten Durchsatz an Kleidungsstücken pro Zeiteinheit zu erbringen, ferner, weil die Frischluftzufuhr zwangsläufig auch bereits während der Aufheizung der Behandlungskammer gegeben ist, wo die Zufuhr derselben jedoch an sich nicht erforderlich ist.
- 15 Die Ableitung der Abluft ist bei der einen der zwei bekannten Vorrichtungen (DE-OS 3 019 243) nicht beschrieben. Bei der anderen Vorrichtung (US-PS 3 257 739) erfolgt die Ableitung der Abluft durch eine Abluftleitung mit eingebauter Drosselklappe, die in Strömungsrichtung der dampfhaltigen Heißluftströme gesehen an einer der Behandlungskammer nachgeordneten Sammelkammer angeordnet ist, und noch vor der in diesem Fall dem Wärmetauscher nachgeordneten Turbine. Frischluft und Abluft werden somit bei den bekannten Vorrichtungen (US-PS 3 257 739 und DE-OS 3 019 243) in nicht aufeinander abgestimmten Mengen, ferner nicht in Abstimmung mit den in der Behandlungskammer gewünschten Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen zu bzw. abgeführt. Auch dies wirkt sich negativ aus auf den Behandlungseffekt an den Kleidungsstücken, sowie den Energieverbrauch der Vorrichtung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Bauart so zu gestalten, daß diese insgesamt gesehen, insbesondere aber bei wechselnden

- 4 - 8 -

5 Stoffqualitäten der Kleidungsstücke, einen besseren Behandlungseffekt an den Kleidungsstücken ermöglicht, als die bekannten Vorrichtungen, bzw. einen stets gleich guten, wobei weiterhin eine Energieersparnis gegeben sein soll.

Die Lösung dieser Aufgabe enthält der kennzeichnende Teil des Anspruchs 1.

10 Durch die erfindungsgemäße Gestaltung der Vorrichtung ist sowohl insgesamt gesehen als auch bei wechselnden Stoffqualitäten der Kleidungsstücke ein besserer bzw. ein stets
15 gleich guter Behandlungseffekt erreichbar, bei gleichzeitiger Energieersparnis. Die unterschiedliche Zuführung des Dampfes zu den Heißluftströmen führt dazu, daß die
Kleidungsstücke zunächst, nämlich in der ersten Behandlungszone, mittels Heißluft und weitestgehend entspannten Dampf bzw. "sanft" behandelt und erst anschließend, nämlich
20 in der zweiten Behandlungszone, mittels Heißluft und weitestgehend nicht entspannten Dampf bzw. mit "geballter Kraft" behandelt werden, wobei jedoch die "geballte Kraft" im vorliegenden Fall infolge der direkten Besprühung der
Kleidungsstücke mit Dampf, innerhalb der Heißluftströmung, größer ist als beim vorbekannten Stand der Technik
25 (DE-OS 3 019 243). Das "Soft-power-Prinzip" führt, wie Versuche gezeigt haben, zwangsläufig zu einer nicht unwesentlichen Energieersparnis.

30 Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Sinne der Aufgabe der Erfindung enthalten die Ansprüche 2 bis 13. So wird beispielsweise durch die Maßnahmen gemäß den Ansprüchen 2 und 6 sowohl der Behandlungseffekt als auch die Energie-

ersparnis weiter verbessert, weil die Dampfzuführung entsprechend dem Behandlungsfortschritt verringert und schließlich eingestellt wird. Durch die Maßnahmen gemäß den Ansprüchen 3 bis 5 wird der Dampf der Heißluft bzw. 5 den Kleidungsstücken in zweckentsprechender Form zugeführt, bezogen auf die Merkmale des Anspruchs 1. Die Maßnahme gemäß Anspruch 7 verhindert, daß durch die Ein- und Ausgangsöffnungen der tunnelförmigen Behandlungskammer kalte Frisch- bzw. Raumluft in die Behandlungskammer hinein- 10 strömen kann, gleichzeitig führt sie eingangsseitig zu einer Vor- und ausgangsseitig zu einer Nachbehandlung der Kleidungsstücke. Durch die Maßnahmen gemäß den Ansprüchen 8 und 9 wird die ein- und ausgangsseitige Vor- bzw. Nachbehandlung effektiver, weil die Kleidungsstücke eingangs- 15 seitig mit besonders feuchter Heißluft und ausgangsseitig mit verhältnismäßig trockener Heißluft behandelt werden, also besonders behandlungskonform. Die Maßnahme gemäß Anspruch 10 verbessert die Energieersparnis. Die Maßnahmen gemäß den Ansprüchen 11 und 12 wirken sich wiederum günstig 20 aus sowohl auf den Behandlungseffekt, als auch auf die Energieersparnis, günstig auf den Behandlungseffekt, weil den Kleidungsstücken nur zuvor erwärmte Heißluft zugeführt wird, günstig auf die Energieersparnis, weil infolge der Nichtzuführung kalter Frischluft in die Behandlungskammer in dieser mit geringeren Heißlufttemperaturen 25 gearbeitet werden kann, als bei den bekannten Vorrichtungen, ferner weil Frisch- und Abluft abgestimmt auf die in der Behandlungskammer gewünschten Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse zu- bzw. abgeführt wird und sowohl die Frischluftzufuhr als auch die Abluftableitung während 30 des Aufheizens der Behandlungskammer abgestellt werden kann, Anspruch 13.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt. Es

zeigt:

- 5 Figur 1 einen Längsschnitt durch die Vorrichtung, mit prinzipgemäßer Darstellung der Führung der Luft-, Dampf- und Gemischströme;
- 10 Figur 2 einen Längsschnitt durch die Vorrichtung, in einer gegenüber der Figur 1 vergrößerten Darstellung und mit zum Teil veränderter Anordnung von Einrichtungen und Teilen;
- 15 Figur 3 einen Querschnitt durch die Vorrichtung gemäß der Figur 2, mit zum Teil veränderter Anordnung von Einrichtungen und Teilen, sowie der Dampfzuführung in den Behandlungszonen "A" und "B", wobei jedoch ein Teil der Aggregate
- 20 in Ansicht dargestellt ist..

Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Vorrichtung besteht zunächst aus der in die Behandlungszonen A, B und C unterteilten, tunnelförmigen Behandlungskammer 11, mit den
25 beidseitigen Verlängerungen 12, 13 und der Transporteinrichtung 14, zur Förderung der auf Kleiderbügel 15 hängenden Kleidungsstücke 10 durch die Behandlungskammer 11 und die Verlängerungen 12, 13 derselben. Die Kleidungsstücke 10 werden von der Transporteinrichtung 14 in Querstellung
30 zur Förderrichtung derselben (Pfeil 16) kontinuierlich durch die Behandlungskammer 11 hindurchgefördert.

Zur Erzeugung und Führung der Heißluftströme sind ange-

16.05.61

3119560

- 11 -

- ordnet eine Turbine 17 (Ventilator), ein Wärmetauscher 18, eine oberhalb der Behandlungskammer 11 angeordnete Luftverteilkammer 19, eine unter der Behandlungskammer 11 angeordnete Luftsammelkammer 20 mit einer Abdeckung in Form eines Siebes 21, sowie Luftleitungskanäle 22 bis 30 mit Drosselklappen 31 bis 34 und 43. Die Drosselklappen 31 bis 34 und 43 sind bewegbar in Richtung der bei diesen eingezeichneten Doppelpfeile mittels nicht dargestellter Elemente. Der vom Wärmetauscher 18 zur Behandlungskammer 11 führende Luftleitungskanal 24 und die obere Luftverteilkammer 19 sind zwecks besserer Verteilung und Führung der Heißluft mittels der Leitbleche 35 bis 37 unterteilt. Luftleitungskanal 24 und Luftverteilkammer 19 gehen teilweise ineinander über. Das vorgenannte Sieb 21 und ein weiteres, vor dem Wärmetauscher 18 angeordnetes Sieb 42, dienen auch der Herausfilterung der beim Behandeln der Kleidungsstücke 10 anfallenden Flusen aus den umlaufend geführten Heißluftströmen.
- Zur Zuführung des Dampfes sind Dampfsprührohre 38, 39 angeordnet, in der Behandlungszone "A" derart, daß der Dampf oberhalb der Behandlungskammer 11 frei in die dortige Heißluftströmung gesprüht wird (Dampfsprührohre 38), in der Behandlungszone "B" derart, daß der Dampf innerhalb der Behandlungskammer 11 und unmittelbar oberhalb des Kleiderstück-Förderweges vertikal in Richtung der Kleidungsstücke 10 gesprüht wird (Dampfsprührohre 39). Die zwei Dampfsprührohre 38 sind im Luftleitungskanal 24 bzw. in der Luftverteilkammer 19 quer zur Strömungsrichtung der Heißluft angeordnet. Die Dampfsprührohre 39 sind unmittelbar oberhalb der Transporteinrichtung 14 angeordnet. Weitere Dampfsprührohre oder dergleichen können - falls erforderlich - im Bereich der oberen, dachartigen

- 12 -

- 8 -

Ausbildung der Behandlungskammer 11 angeordnet werden. Die den Dampf erzeugenden Aggregate, sowie die Leitungen und Amaturen zur Zuleitung und Steuerung der Zufuhr derselben zu den Dampfsprührohren 38,39, sind in den Zeichnungen nicht dargestellt, da an sich bekannt.

Die aus Heißluft und Dampf bestehenden Gemischströme sind mittels der genannten Einrichtungen und Teile umlaufend geführt in Richtung der in den Figuren eingezeichneten Einfachpfeile ohne Bezugszeichen. Frischluft wird den Gemischströmen bei entsprechender Stellung der Drosselklappe 34 durch den Luftleitungs kanal 28 zugeführt, also in Umlaufrichtung der Gemischströme gesehen nach der Behandlungskammer 11, sowie vor der Turbine 17 und dem Wärmetauscher 18. Die Ableitung der Abluft erfolgt bei entsprechender Stellung der Drosselklappe 31 durch die Luftleitungen 25 und 26, also in Umlaufrichtung der Gemischströme gesehen nach der Turbine 17, jedoch noch vor dem Wärmetauscher 18 und der Behandlungskammer 11. Die Frischluftzuführung und die Abluftabführung erfolgt maschinell gesteuert in Abhängigkeit von einer vorbestimmten Temperatur und/oder Feuchtigkeit der Gemischströme. Die zur Temperatur- und/oder Feuchtemessung sowie zur Steuerung der Drosselklappen 31 bis 34 erforderlichen Einrichtungen sind in den Zeichnungen nicht dargestellt, da an sich bekannt.

Die bei entsprechender Stellung der Drosselklappen 32,33 (Figur 1) durch die Luftleitungs kanäle 27,29 den beidseitigen Verlängerungen 12,13 der Behandlungskammer 11 zugeführten Gemischströme bilden in diesen Warmluftschleusen 40,41. Die die Warmluftschleusen 40,41 bildenden Gemischströme sind durch die Verlängerungen 12,13 in gleicher vertikaler Richtung hindurchgeführt, wie die durch die

10.05.81

3119560

- 13 -

- 8 -

Behandlungskammer 11 geführten Gemischströme. Alle diese Gemischströme werden nach dem Durchströmen des Siebes 21 in der Luftsammelkammer 20 wieder zusammengeführt und sodann mittels der Turbine 17 erneut in Umlauf gebracht.

5

Die Vorrichtung hat im übrigen alle weiteren Einrichtungen und Teile, die zum Betreiben derselben erforderlich sind, wie beispielsweise auch eine elektrische Steuerungseinrichtung zur Steuerung der Temperatur und Feuchtigkeit
10 der dampfhaltigen Heißluftströme.

Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist folgende:

Die auf Kleiderbügeln 15 hängenden Kleidungsstücke 10 in
15 Form von Kitteln werden von einer nicht dargestellten Bedienungsperson am bedienungsseitigen Ende der Verlängerung 12 der Behandlungskammer 11 in die Transporteinrichtung 14 eingehangen und von dieser in Querstellung zur Förder- richtung derselben (Pfeil 16) kontinuierlich durch die
20 Verlängerung 12, die Behandlungskammer 11 und die Verlängerung 13 gefördert. Während dieser Förderung passieren die Kleidungsstücke 10 die in den Verlängerungen 12,13 der Behandlungskammer 11 angeordneten Warmluftschleusen 40,41, wodurch diese vor- bzw. nachbehandelt werden. Sowohl diese
25 Vor- und Nachbehandlung, als auch die eigentliche Behandlung der Kleidungsstücke 10 in den Behandlungszonen A,B und C der Behandlungskammer 11, erfolgt mittels vertikal von oben nach unten an den Kleidungsstücken 10 vorbeige- führten Heißluftströmen. Den Heißluftströmen wird im Be-
30 reich der Behandlungszonen A und B Dampf zugeführt. Die bei der Beschreibung der Vorrichtung erklärte Form der Dampfzuführung führt dazu, daß die Kleidungsstücke 10 in der Behandlungszone A mittels Heißluft und weitestgehend

- 14 -
- 18 -

entspannten Dampf bzw. "sanft" behandelt werden und in der Behandlungszone B mittels Heißluft und weitestgehend nicht entspannten Dampf bzw. mit "geballter Kraft". In der Behandlungszone A bilden Dampf und Heißluft beim Auftreffen auf die Kleidungsstücke 10 bereits ein in sich homogenes Gemisch. In der Behandlungszone B treffen Dampf und Heißluft, zumindest im oberen Kleidungsstückbereich, noch weitestgehend unvermischt auf die Kleidungsstücke 10. Die Dampfströmung ist zwar in die Heißluftströmung eingebettet, die kinetische Energie des Dampfes ist jedoch beim Auftreffen derselben auf die Kleidungsstücke noch weitestgehend vorhanden bzw. nicht in der Heißluftströmung aufgegangen. In der Behandlungszone C werden die Kleidungsstücke 10 - beim kontinuierlichen Betreiben der Vorrichtung - mittels der die Behandlungszonen A und B verlassenden, beim Passieren des Wärmetauschers 18 wieder aufgeheizten dampfhaltigen Heißluftströme behandelt, jedoch ohne weitere Dampfzuführung zu diesen, also mittels verhältnismäßig trockener Heißluft. Mit der gleichen, verhältnismäßig trockenen Heißluft werden die Kleidungsstücke 10 beim Passieren der ausgangsseitig der Behandlungskammer 11 in der Verlängerung 13 derselben befindlichen Warmluftschleuse 41 nachbehandelt. Demgegenüber erfolgt die Vorbehandlung der Kleidungsstücke 10 beim Passieren der in der eingangsseitigen Verlängerung 12 befindlichen Warmluftschleuse 40 mittels verhältnismäßig feuchter Heißluft, weil die durch die Warmluftschleuse 40 geführten dampfhaltigen Heißluftströme zuvor noch nicht erneut durch den Wärmetauscher 18 geführt worden sind. Bei Vorrichtungen mit einer verhältnismäßig langen Behandlungszone B erfolgt die Dampfsprühung mittels der Dampfsprührohre 39 depressiv, in Förderrichtung der Kleidungsstücke 10 gesehen (Pfeil 16).

16.05.81

3119560

- 14¹⁵ -

Aufgrund der Anordnung der Warmluftschleusen 40,41 und der bei der Beschreibung der Vorrichtung erklärten Form der Zuführung von Frischluft und der Ableitung der Abluft ist sichergestellt, daß durch die Ein- und Auslaßöffnungen der Behandlungskammer 11 keine Frisch- bzw. Raumluft in diese Kammer hineinströmen kann. Eingesaugt wird in die Behandlungskammer 11 lediglich ein Teil der die Warmluftschleusen 40,41 bildenden Gemischströme. Darüber hinaus kann durch Schließung der Drosselklappen 34,43 jegliche Zuführung von Frischluft und/oder Ableitung von Luft unterbunden werden, beispielsweise beim Aufheizen der Behandlungskammer 11. Eine Weiterbildung der Verlängerungen 12,13 im Sinne des DE-Patentes 2 827 433 ist vorteilhaft.

- Ansprüche -

15.05.81

3119560

- 16 -

Bezugszeichenliste

10	= Kleidungsstück
11	= Behandlungskammer, tunnelförmig
12, 13	= Verlängerungen (von Pos. 11)
14	= Transporteinrichtung
15	= Kleiderbügel
16	= Pfeil (Förderrichtung von Pos. 14)
17	= Turbine (Ventilator)
18	= Wärmetauscher
19	= Luftverteilungskammer
20	= Luftsammelkammer
21	= Sieb
22-30	= Luftleitungskanäle
31-34	= Drosselklappen (bei Pos. 22-30)
35-37	= Leitbleche
38, 39	= Dampfsprührohre
40, 41	= Warmluftschleusen
42	= Sieb
43	= Drosselklappe
A, B, C	= Behandlungszonen

Nummer:
 Int. Cl.³:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

31 19560
 D 06 F 73/00
 16. Mai 1981
 9. Dezember 1982

19-
05.01

31.19560

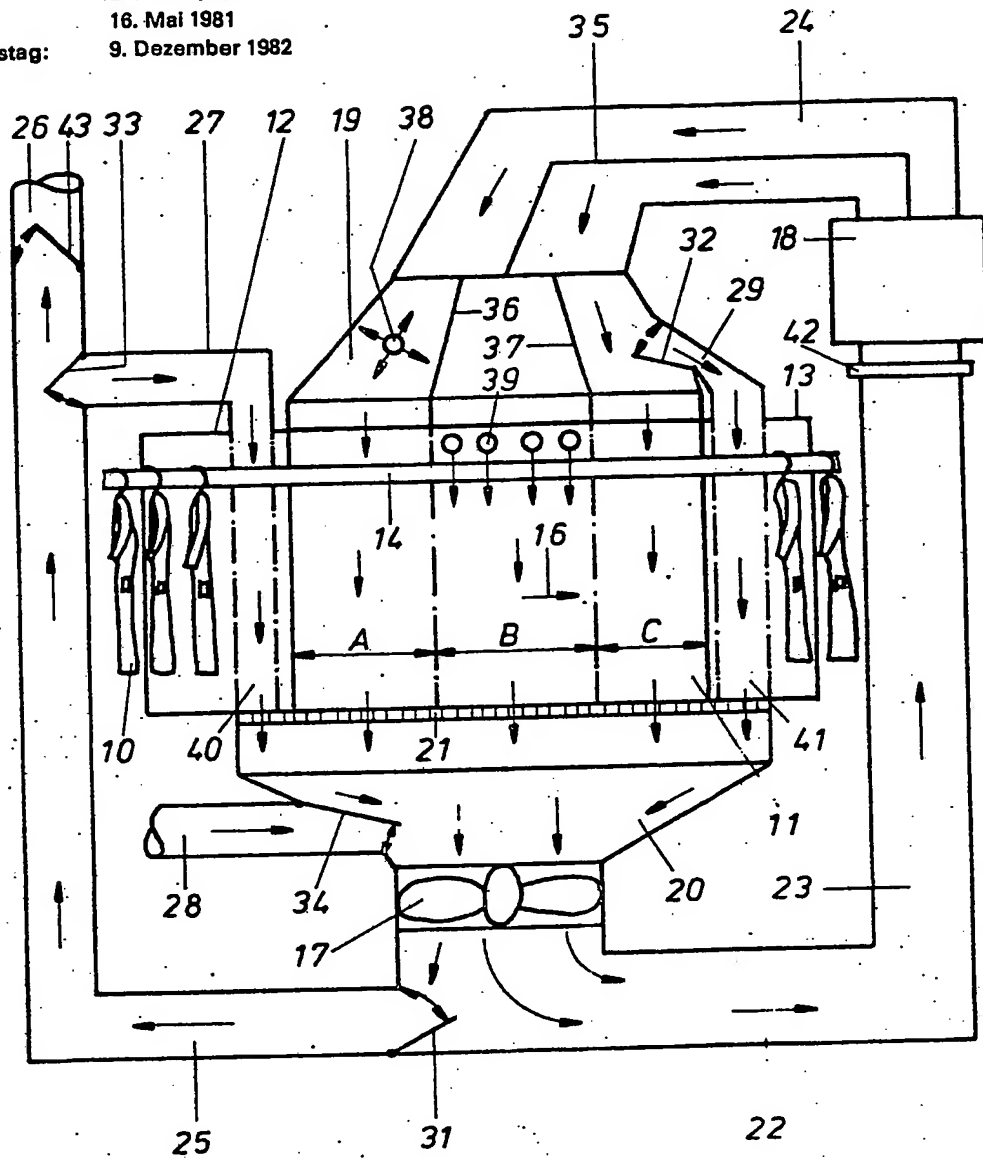


Fig. 1

16.05.81-17-

3119560

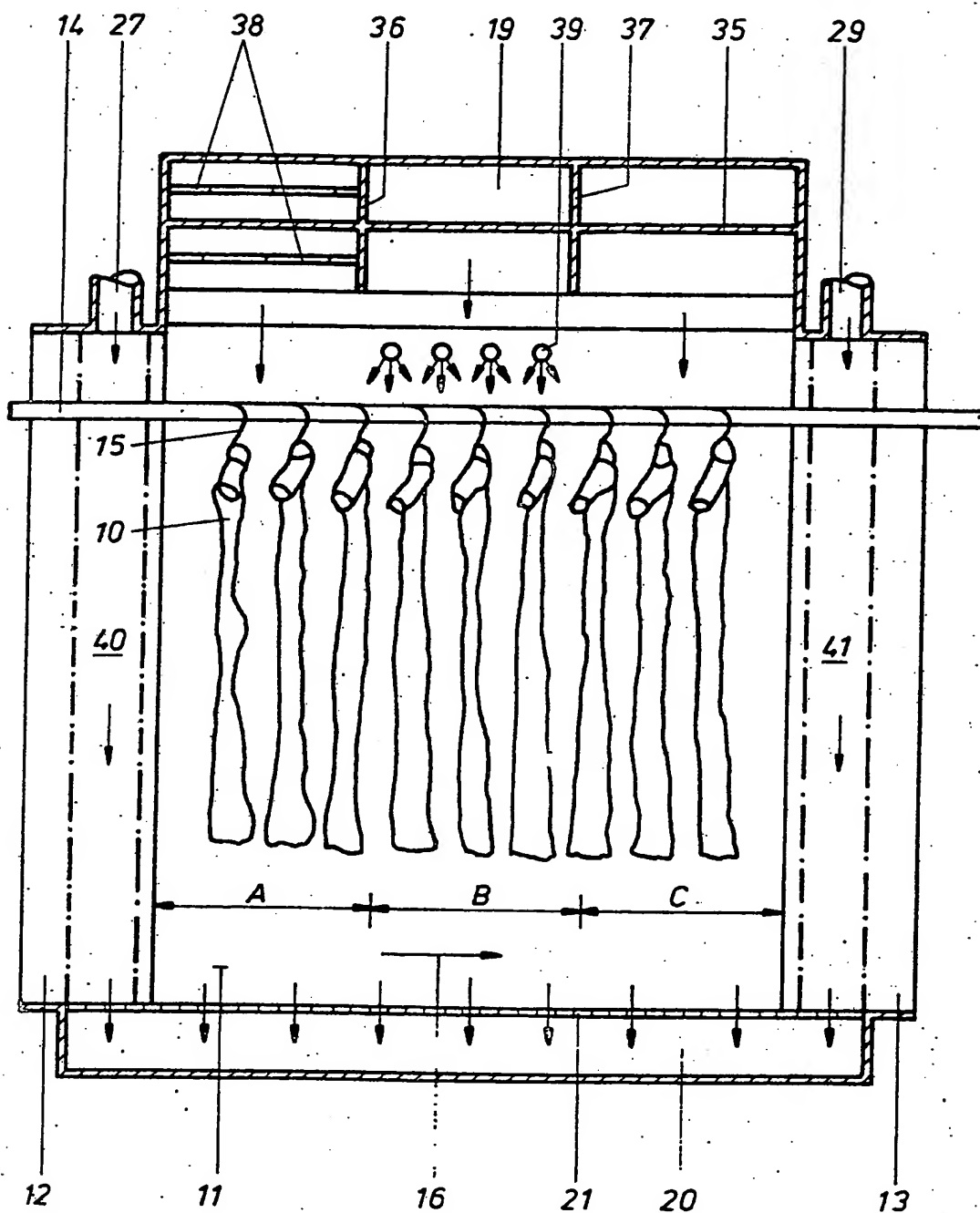


Fig. 2

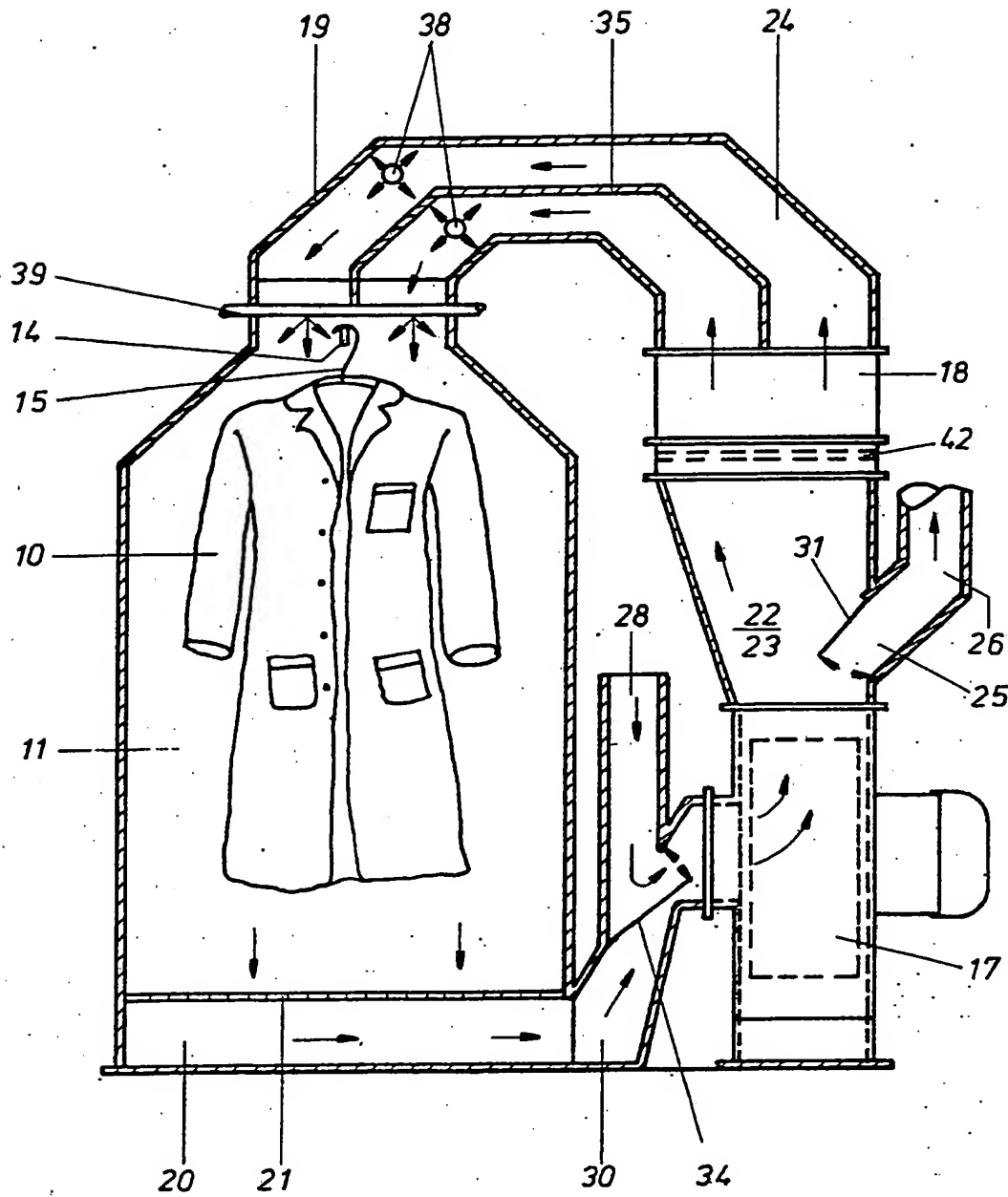


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.